

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 531 666 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 92112119.0

51 Int. Cl.5: **B29C 65/08, A61F 13/15**

22 Anmeldetag: 15.07.92

30 Priorität: 15.07.91 JP 199999/91

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
17.03.93 Patentblatt 93/11

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR IT SE**

71 Anmelder: **UNI-CHARM CORPORATION**  
**182, Shimobun Kinsei-cho**  
**Kawanoe-shi Ehime-ken(JP)**

72 Erfinder: **Nomura, Hironori**  
**230 Shimokashiwa-cho**  
**Iyomishima-shi, Ehime-ken(JP)**  
Erfinder: **Takahashi, Tatsuo**  
**334 Kamikashiwa-cho**  
**Iyomishima-shi, Ehime-ken(JP)**  
Erfinder: **Yamamoto, Hiroki**  
**96-1 Ohaza-Himehama, Toyohama-cho**  
**Mitoyo-gun, Kagawa-ken(JP)**

74 Vertreter: **Sperling, Rüdiger, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Dipl.Ing.S. Staeger**  
**Dipl.Ing.Dipl.Wirtsch.Ing. R Sperling**  
**Müllerstrasse 31**  
**W-8000 München 5 (DE)**

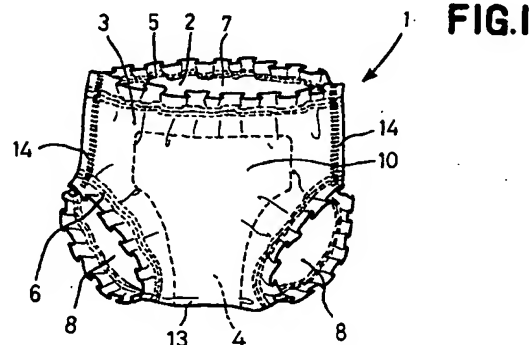
54 Verfahren und Vorrichtung zum Verbinden von Einzelteilen bei hörschenartigen Kleidungsstücken.

57 Vorrichtung und Verfahren zur Verwendung in einem kontinuierlichen Herstellungsprozeß für Kleidungsstücke zum punkweisen Verbinden entlang seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten des Kleidungsstückes.

Vorderabschnitte und Hinterabschnitte (10), (11) des Kleidungsstückes (1), die jeweils obere und untere Lagen (2), (3) umfassen, die thermisch schweißbares Material enthalten, werden übereinandergelegt und einer Ultraschall-Schweißeinrichtung zugeführt. Ein Stempel der Schweißeinrichtung ist auf einer Walzenoberfläche vorgesehen und umfaßt mehrere Vorsprünge, die zueinander beabstandet in einem bestimmten Verbindungsmuster angeordnet sind.

Das aufgezeigte Verfahren und die Vorrichtung erleichtern die kontinuierliche Herstellung von gewünschten unterbrochenen Verbindungsmustern. Um Hüft- und Beinöffnungen zu befestigende elastische Elemente werden in Vertiefungen aufgenommen, die zwischen jeweils zwei elastischen Vorsprüngen ausgebildet sind, und wirken sich daher nicht störend

auf den Schweißvorgang aus.



EP 0 531 666 A1

# DER ERFINDUNG ZUGRUNDELIEGENDER STAND DER TECHNIK

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verbinden von einander seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten eines hörschenartigen Wegwerfkleidungsstückes, wie z.B. Wegwerfwindeln, Erziehungshöschen u.ä.

Bei der Herstellung eines hörschenartigen Kleidungsstückes war es bisher in der Praxis üblich, daß die jeweiligen Lagenelemente, die Vorder- und Hinterabschnitte bilden, übereinander gelegt werden und anschließend entlang den seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten miteinander verbunden werden. Beispielsweise kann ein einzelnes Lagenelement, das sowohl den Vorder- wie auch den Hinterabschnitt umfaßt, entlang einer Linie im Schrittbereich übereinander gefaltet werden und entlang den seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten verbunden werden, um eine Grundkonfiguration des Hörschens zu bilden. Dieses Verbinden wird oftmals durch einzelne oder mehrere durchgehende Verbindungslinien aus Heißschmelzkleber, Verbindungsnähten o.ä. erzielt.

Das so hergestellte hörschenartige Kleidungsstück bietet eine gute Passform und verhindert in wirksamer Weise das Austreten von Exkrementen. Ein derartiges Produkt nach dem Stand der Technik hat jedoch eine relativ geringe Luftdurchlässigkeit und führt dadurch zur Ansammlung von Feuchtigkeit. Darüber hinaus weist dieses Produkt den Nachteil auf, daß nach der Aufnahme von Körperflüssigkeiten oder Exkrementen die Beine des Trägers leicht mit der Körperflüssigkeit oder den Exkrementen beschmutzt werden, wenn das Kleidungsstück entlang den Beinen abgetreift wird. Diese Nachteile können vermieden werden, indem die seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten des hörschenartigen Kleidungsstückes punktweise miteinander verbunden werden. Dabei können der Vorder- und Hinterabschnitt des Kleidungsstückes übereinander gelegt und anschließend entlang den gegenüberliegenden Hüftseiten mit Unterbrechungen verbunden werden, um so luftdurchlässige Lücken zwischen dem Vorder- und Hinterabschnitt zu lassen. Darüberhinaus können die einander gegenüberliegenden Hüftseiten ohne weiteres entlang den Verbindungslinien aufgerissen werden, wodurch das Kleidungsstück dem Träger ohne Beschmutzung der Beine abgenommen werden kann.

Während in einem kontinuierlichen Herstellungsprozess für die hörschenartigen Kleidungsstücke eine punktweise Verbindung bzw. eine Verbindung mit Unterbrechungen entlang den seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten mit geeignetem Klebstoff unter Verwendung bekannter Klebetechniken einfach ist, kann der ausgehärtete Kleber die Haut des Trägers reizen. Das Verbinden bzw. Befestigen mittels Nähten ist durch die geringe Arbeitsgeschwindigkeit und die relativ hohen Kosten nachteilhaft. Die Verwendung von Ultraschall-Schweißtechniken wurde zwar bereits angeregt, es ist jedoch noch kein bestimmtes Verfahren zur Verwendung in einem kontinuierlichen Herstellungsprozess des Kleidungsstückes aufgezeigt worden.

stigen mittels Nähten ist durch die geringe Arbeitsgeschwindigkeit und die relativ hohen Kosten nachteilhaft. Die Verwendung von Ultraschall-Schweißtechniken wurde zwar bereits angeregt, es ist jedoch noch kein bestimmtes Verfahren zur Verwendung in einem kontinuierlichen Herstellungsprozess des Kleidungsstückes aufgezeigt worden.

## BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

Demgemäß ist es Aufgabe der Erfindung, die bei vorstehend beschriebenem Stand der Technik auftretenden Nachteile zu vermeiden, indem eine Ultraschall-Schweißeinrichtung verwendet wird, die mit einer mit Stempelinrichtungen versehenen Walze ausgerüstet ist, basierend auf der Erkenntnis, daß Ultraschall-Schweißstellen die Reizung der Haut des Trägers möglichst gering halten können und das Erzielen von gewünschten, punktuellen Verbindungen erleichtern können.

Vorstehende Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verbindungsverfahren gelöst, das in einem kontinuierlichen Herstellungsprozess für hörschenartige Kleidungsstücke verwendet wird, wobei das Verfahren die Schritte des Übereinanderlegens von Vorder- und Hinterabschnitten des Kleidungsstückes, die wenigstens eine wasserdurchlässige obere Lage und eine wasserundurchlässige untere Lage umfassen, und des anschließenden Bildens von Verbindungslinien entlang den gegenüberliegenden Hüftseiten des Kleidungsstückes umfaßt. Weiter wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens gelöst.

Bei diesem Verbindungsverfahren enthalten sowohl die obere Lage als auch die untere Lage thermisch verschweißbares Material. Eine Ultraschall-Schweißeinrichtung zur Durchführung des Befestigungsvorganges weist einen Schall- bzw. Schweißkopf auf, dessen Länge im wesentlichen der Länge der jeweiligen Verbindungslinie, die zwischen den gegenüberliegenden Hüftseiten ausgebildet werden soll, sowie den Stempelinrichtungen entspricht, wobei der Schallkopf in Querrichtung zur Zulieferichtung der oberen und unteren Lage ausgerichtet ist und die Stempelinrichtung dem Schallkopf gegenüberliegend an der Umfangsfläche einer Walze angeordnet ist, die in derselben Richtung drehbar ist, in der die obere und untere Lage zugeliefert werden. Die Stempelinrichtungen umfassen mehrere Vorsprünge, die beabstandet angeordnet sind, so daß sie einem vorgegebenen Verbindungsmuster entsprechen. Die Vorder- und Hinterabschnitte, die übereinander gelegt sind, werden der Ultraschall-Schweißeinrichtung kontinuierlich zugeliefert. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Kleidungsstück elastische Elemente, die um eine Hüftöffnung und/oder Beinöffnung

nungen angebracht sind.

Merkmale der eine Ultraschall-Schweißeinrichtung umfassenden Vorrichtung zur Durchführung des Verbindungsvorganges sind, daß ein Schallkopf der Ultraschall-Schweißeinrichtung im wesentlichen dieselbe Länge wie die jeweiligen Verbindungslinien aufweist, die entlang den jeweiligen gegenüberliegenden Hüftseiten auszubilden sind, und quer zur Zulieferrichtung der oberen und unteren Lage angeordnet ist, und daß dem Schallkopf gegenüberliegend Stempelinrichtungen auf der Umfangsfläche einer in Förderrichtung der oberen und unteren Lage drehbaren Walze angeordnet sind, die eine Vielzahl von Vorsprüngen umfassen, die im Abstand zueinander angeordnet sind, so daß sie einem vorgegebenen Verbindungsmuster entsprechen. In einer bevorzugten Ausführungsform sind wenigstens zwei Stempelinrichtungen symmetrisch und in einem bestimmten Winkel bezüglich der Walzenachse angeordnet. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein Abstand zwischen benachbarten Vorsprüngen in einem vorgegebenen Bereich der Stempelinrichtungen größer als die Breite der elastischen Elemente, die in einen solchen Abstand eingelegt werden.

Sowohl die wasserdurchlässige obere Lage als auch die wasserundurchlässige untere Lage enthalten thermisch verschweißbares Material und die Vorder- und Hinterabschnitte, die diese obere und untere Lage in übereinandergelegtem Zustand umfassen, können der Ultraschall-Schweißeinrichtung kontinuierlich zugeführt werden, um in kontinuierlicher Weise die gewünschten Verbindungslinien zu erhalten, wobei jede der Verbindungslinien ein punktwises bzw. unterbrochenes Verbindungsmuster aufweist und so einen die Haut nicht reizenden Griff ergibt.

Soll das Kleidungsstück mit elastischen Elementen um die Hüftöffnung und/oder die Beinöffnungen versehen werden, so werden die elastischen Elemente jeweils zwischen zwei benachbarten Vorsprüngen auf der Walze angeordnet, wobei sichergestellt ist, daß nur die obere und untere Lage zwischen dem Schallkopf und den Stempelinrichtungen gepreßt werden.

Auf der Umfangsfläche der drehbaren Walze sind zwei Stempelinrichtungen in symmetrischer Anordnung bezüglich der Achse der Walze angeordnet, wodurch es bezüglich jedes Paares von benachbarten einzelnen Kleidungsstücken im kontinuierlichen Herstellungsprozeß erleichtert ist, zwei unmittelbar benachbarte Verbindungslinien entlang den aneinanderliegenden Hüftseiten benachbarter einzelner Kleidungsstücke zu bilden.

Der Schallkopf ist parallel zur Walzenachse angeordnet, während die Stempelinrichtung in einem Winkel bezüglich der Walzenachse angeordnet ist, so daß ein Bereich, in dem der Schallkopf

quer gegen die Stempelinrichtung drückt, relativ verkleinert wird, wodurch die für einen ordnungsgemäßen Schweißvorgang erforderliche Last am Schallkopf entsprechend verringert ist.

## KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

Die Erfindung wird im Detail unter Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines einzelnen höschenartigen Kleidungsstückes;
- Fig. 2 eine auseinandergezogene Darstellung dieses Kleidungsstückes;
- Fig. 3 eine schematische Draufsicht eines kontinuierlichen Prozesses zur Herstellung der Kleidungsstücke;
- Fig. 4 die Seitenansicht einer Ultraschall-Schweißeinrichtung;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Stempelinrichtungen;
- Fig. 6A, 6B u. 6C Seitenansichten der Stempelinrichtungen; und
- 7A, 7B perspektivische Darstellungen von Beispielen für Verbindungslinien, die entlang den seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten ausgebildet sind.

## BEVORZUGTE AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

Fig. 1 und 2 zeigen perspektivische Darstellungen eines höschenartigen Kleidungsstückes 1, das nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt ist, bzw. eine auseinandergezogene perspektivische Darstellung des Kleidungsstückes 1, das die Anordnung der Einzelteile in Richtung der Dicke darstellt.

Das Kleidungsstück 1 umfaßt eine flüssigkeitsdurchlässige obere Lage 2, eine flüssigkeitsundurchlässige untere Lage 3 und einen Absorbionskern 4, der zwischen diese Lagen gelegt ist. Diese Lagen werden entlang einer Schrittlinie 13 mit nach innen weisender oberer Lage 2 übereinandergefaltet, so daß ein Vorderabschnitt 10 und ein Hinterabschnitt 11 gebildet werden. Das Kleidungsstück 1 verfügt über eine Hüftöffnung 7 und über zwei Beinöffnungen 8. Ein bandähnliches elastisches Element 5 ist punktwise in gestrecktem Zustand mit der Innenfläche der unteren Lage 3 um die Hüftöffnung 7 verklebt und entsprechende bandähnliche elastische Elemente 6 sind um die jeweiligen Beinöffnungen 8 angeordnet. Der Absorbionskern 4 ist punktwise mit der unteren Lage 3 verklebt, die wiederum punktwise mit der oberen

Lage 2 in Bereichen verbunden ist, in denen die beiden Lagen 2 und 3 miteinander in Berührung stehen.

Fig. 3 ist eine schematische Darstellung eines Teiles des kontinuierlichen Herstellungsprozesses des Kleidungsstückes 1, bei dem eine übereinandergelagerte Endlosbahn 31, die den Vorderabschnitt 10 und den Hinterabschnitt 11 bilden soll, mit Verbindungslinien 14 und den Beinöffnungen 8 versehen wird. Beim hier dargestellten Prozeß wurde die Endlosbahn 31 entlang einer in Längsrichtung verlaufenden Linie 13a so übereinandergelagert, daß die obere Lage 2 nach innen weist und die untere Lage 3 nach außen. Die Linie 13A entspricht der Schrittlinie 13 des Kleidungsstückes 1. Der zwischen der oberen und unteren Lage 2, 3 liegende Absorptionskern 4 ist nicht dargestellt. Auf die Innenfläche der unteren Lage 3 ist ein elastisches Element 6A punktwise in gestrecktem Zustand in der Weise aufgeklebt, daß es eine halbkreisförmige Kurve beschreibt, die von einem entlang der Linie 13A verlaufenden Durchmesser bestimmt ist, und ein geradliniges elastisches Element 5A ist punktwise ebenfalls in gestrecktem Zustand entlang einem Seitenrand parallel zur Linie 13A aufgeklebt. Die Endlosbahn 31 ist in Schritt (I) unterbrochen dargestellt. In Schritt (II) wird die Endlosbahn 31 mit paarweise angeordneten Verbindungslinien 14 versehen, die bezüglich einer Linie L symmetrisch angeordnet sind, die den vom elastischen Element 6A beschriebenen Halbkreis teilt. In Schritt (III) wird ein Abschnitt 32, dessen Begrenzung geringfügig innerhalb des vom elastischen Element 6A beschriebenen Halbkreises liegt, aus der Endlosbahn 31 ausgeschnitten, um so einen den jeweils benachbarten Beinöffnungen 8 entsprechenden Ausschnitt zu bilden. In Schritt (IV) wird die Endlosbahn 31 zwischen jeweils 2 benachbarten Verbindungslinien 14 quer zur Bahn 31 geschnitten, um ein einzelnes Kleidungsstück 1 abzutrennen. Schließlich wird in Schritt (V) das einzelne Kleidungsstück 1 erhalten. Während die jeweiligen Schritte (I) bis (V) hier als kontinuierlicher Vorgang dargestellt sind, können diese Schritte auch in geeignetem Abstand zueinander erfolgen. Auch ist es möglich, getrennte Endlosbahnen vorzusehen, die als Vorderabschnitt 10 bzw. Hinterabschnitt 11 dienen sollen, und diese Bahnen getrennt voneinander zuzuliefern, aufeinander zu legen und in dem der Linie 13A entsprechenden Bereich miteinander zu verbinden.

Eine in Fig. 4 bis 6 dargestellte Ultraschall-Schweißeinrichtung 40, die zum Anbringen der beiden Verbindungslinien 14 dient, wird nachfolgend beschrieben. Fig. 4 ist eine Seitenansicht der Schweißeinrichtung. Die Schweißeinrichtung 40 umfaßt einen Ultraschallwellengenerator 41, einen

kopf 42, eine drehbare Walze 43, die dem Schallkopf 42 gegenüberliegend angeordnet ist, und jeweils paarweise an der Umfangsfläche der Walze 43 angeordnete Stempel 44, 44'. Der Generator 41 ist an einem höhenverstellbaren Preßarm 45 gehalten. Weiter umfaßt die Schweißeinrichtung 40 zwei Führungswalzenpaare 46, 47, die die Endlosbahn 31 zwischen den Schallkopf 42 und die Stempel 44 oder 44' führen. Die Bedingungen zur Erzeugung der Ultraschallwellen wie auch die Preßbedingungen des Armes 45 können in geeigneter Weise gewählt werden, um die Endlosbahn 31 mit Schweißstellen zu versehen, die keine hautreizende Wirkung haben.

Fig. 5, 6A, 6B und 6C sind eine Draufsicht bzw. Seitenansichten der Stempel 44. Fig. 5 zeigt die paarweise angeordneten Stempel 44 auf der Umfangsfläche der drehbaren Walze 43, die symmetrisch, jedoch in kleinem Winkel bezüglich einer Achse 50 der Walze 43 angeordnet sind. Das andere Stempelpaar 44' entspricht dem Stempelpaar 44. In dieser Weise kann die Anzahl der Stempelpaare in geeigneter Weise in Abhängigkeit von der Größe der Walze 43 gewählt werden. Der Schallkopf 43 hingegen ist parallel zur Achse 50 angeordnet und kreuzt daher die Stempel 44 in der Weise, daß ein Bereich, in dem der Schallkopf 43 und die Stempel 44 quer gegeneinander gepreßt werden, wobei die Endlosbahn 31 dazwischen liegt, im Vergleich zu dem Fall, in dem der Schallkopf und die Stempel parallel zueinander angeordnet sind, beträchtlich reduziert ist. Dadurch ist die auf dem Schallkopf 42 lastende, für die Durchführung eines ordnungsgemäßen Schweißvorganges erforderliche Last relativ reduziert und der verwendete Ultraschallwellengenerator 41 kann auch in kleinerer Ausführung gewählt werden. Damit sind die Herstellungskosten der Einrichtung 40 in vorteilhafter Weise verringert. Die Stempel 44 eines jeden Paares können nahe aneinander liegend angeordnet sein, so daß ein nutzloser Bereich der Endlosbahn 31, der zwischen benachbarten Kleidungsstücken 1 notwendigerweise vorhanden ist, möglichst gering gehalten wird.

Fig. 6A, 6B und 6C sind vergrößerte Seitenansichten der Stempel 44. Fig. 6A, 6B und 6C entsprechen den Abschnitten (A), (B) bzw. (C) in Fig. 5. Jeder Stempel 44 in den Figuren umfaßt mehrere Vorsprünge 51A, 51B, 51C, die durch Einschnitte 52A, 52B, 52C von bestimmter Tiefe und Anordnung voneinander getrennt sind. Die Anordnung der Vorsprünge wie auch der Vertiefungen ist vom gewünschten Verbindungsmuster abhängig. Während es allgemein wichtig ist, daß die Vertiefungen relativ flach sind, um ein übermäßiges Durchhängen bzw. eine übermäßige Lose der Endlosbahn 31 zu vermeiden, sind die Vertiefungen 52A, 52C tiefer dargestellt als die Vertiefung 52B, so daß die

elastischen Elemente, beispielsweise das elastische Element 5, vollständig in diesen aufgenommen werden können.

Wie ebenfalls in Fig. 6A, 6B und 6C dargestellt, pressen der Schallkopf 42 und der Stempel 44 die Endlosbahn 31 zwischen sich, um so den gewünschten Schweißvorgang durchzuführen. In Bereichen, die über den Vertiefungen 52A, 52B, 52C liegen, wird kein Schweißvorgang durchgeführt, so daß daher die auf diese Weise übereinandergefaltete und verschweißte Endlosbahn 31 mit Spalten 53 versehen ist. Die Spalten 53 wirken als Belüftungsöffnungen, die zwischen dem Vorderabschnitt 10 und dem Hinterabschnitt 11 angeordnet sind, und durch die das innere des Kleidungsstückes 1 mit der Außenumgebung in Verbindung steht. Die elastischen Elemente 5, 6 können vollständig in den Vertiefungen aufgenommen werden und unterliegen nicht der Preßwirkung, so daß daher die Endlosbahn 31 zu einer gleichmäßigen Stärke zusammengepreßt und unter stabilen Bedingungen verschweißt werden kann. Die Stempel 44 können von einer zugehörigen Heizung in geeigneter Weise erwärmt werden, um die für den Schweißvorgang erforderliche Zeit zu verkürzen. Eine derartige Heizung ist nicht dargestellt.

Fig. 7A und 7B sind perspektivische Teilansichten des Kleidungsstückes 1 zur Darstellung von Einzelheiten der Verbindungslinien 14. Die in Fig. 7A gezeigte Verbindungslinie 14 umfaßt mehrere im Abstand zueinander und parallel zueinander angeordnete, im wesentlichen rechteckige Schweißbereiche 14A. Die Ausrichtung dieser Schweißbereiche 14A ist jedoch in dem der Hüftöffnung 7 benachbarten Bereich unterschiedlich von der Ausrichtung in dem den Beinöffnungen benachbarten Bereich. Im einzelnen sind dabei einige Schweißbereiche 14A parallel zum elastischen Element 5 im Bereich an der Hüftöffnung 7 ausgerichtet und in dem der jeweiligen Beinöffnung 8 benachbarten Bereich sind einige Schweißbereiche 14A parallel zu dem im wesentlichen halbkreisförmigen elastischen Element 6 ausgerichtet. Die jeweiligen elastischen Elemente 5, 6 liegen klarerweise in nicht verschweißten Bereichen, die von jeweils benachbarten Schweißbereichen 14A begrenzt werden. Die in Fig. 7B gezeigte Verbindungslinie umfaßt mehrere verteilte, im wesentlichen kreisförmige Schweißbereiche 14A, und die jeweiligen elastischen Elemente 5, 6 sind in Abständen angeordnet, die zwischen diesen Schweißbereichen 14A liegen.

Sowohl die obere Lage 2 als auch die untere Lage 3 des Kleidungsstückes 1 enthalten thermisch verschweißbares Material, das beispielsweise aus thermoplastischen Synthetikfasern bzw. aus Geweben oder Vliesstoff daraus bestehen kann, aus thermoplastischer Folie oder Elastomerfolie. Von die-

sen ist Vliesstoff mit warmgekräuselten Verbundfasern hinsichtlich des Griffs und der Dehnbarkeit besonders bevorzugt. Diese Gewebe, Vliesstoffe und Folien können einzeln oder in Verbindung miteinander verwendet werden. So kann beispielsweise dehnbare Folie auf dehnbaren Vliesstoff aufgebracht werden, wobei der Vliesstoff die Außenseite bildet und diese Anordnung als untere Lage dient. Die elastischen Elemente 5, 6 können aus Naturkautschuk oder synthetischem Gummi bestehen. Der Absorptionskern 4 kann aus zerkleinerter Pulpe bestehen, die mit einem hoch wasserabsorbierenden Polymerpulver gemischt ist und anschließend in die gewünschte Form gepreßt ist.

Der Vorder- und Hinterabschnitt, der jeweils die thermisch schweißbares Material enthaltende obere und untere Lage umfaßt, werden übereinander gelegt und anschließend kontinuierlich der Ultraschall-Schweißeinrichtung zugeführt, die Stempel aufweist, die jeweils mehrere im Abstand zueinander angeordnete Vorsprünge aufweist, wodurch die Kleidungsstücke kontinuierlich entlang den seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten mit Verbindungslinien versehen werden, die jeweils ein unterbrochenes Verbindungsmuster aufweisen.

Die oberen und unteren Lagen werden miteinander verschweißt, wobei die elastischen Elemente, die um die Hüftöffnung und/oder die Beinöffnungen angebracht sind, in den Vertiefungen der jeweiligen Stempel angeordnet sind, so daß die elastischen Elemente den Schweißvorgang nicht behindern. Auf diese Weise wird das Schweißen unter stabilen Bedingungen durchgeführt. Damit sind die Verbindungslinien in ansprechender Erscheinungsform und mit nicht hautreizendem Griff leichter zu erzielen.

Die Anordnung, daß der Schallkopf parallel zur Walzenachse angeordnet ist, während die Stempel in einem bestimmten Winkel bezüglich dieser Achse vorgesehen sind, verringert in vorteilhafter Weise den Bereich, in dem der Schallkopf und die Stempel gegeneinander gepreßt werden, wodurch entsprechend die auf den Schallkopf treffende Last verringert wird.

Die Stempel können erwärmt werden, um die für den gewünschten Schweißvorgang erforderliche Zeit zu verringern.

#### Patentansprüche

1. Verbindungsverfahren in einem kontinuierlichen Herstellungsprozeß für höschenartige Kleidungsstücke, umfassend die Schritte des Übereinanderlegens von Vorder- und Hinterabschnitten des Kleidungsstückes, die jeweils wenigstens eine wasserundurchlässige obere Lage und eine wasserundurchlässige untere Lage umfassen, und anschließend des Bildens

von Verbindungslinien entlang seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten des Kleidungsstückes, wobei das Verbindungsverfahren **dadurch gekennzeichnet** ist, daß sowohl die obere als auch die untere Lage thermisch verschweißbares Material enthalten,

eine zur Durchführung des Verbindens verwendete Ultraschall-Schweißeinrichtung einen Schallkopf und Stempel umfaßt, deren Länge jeweils im wesentlichen der Länge der Verbindungslinien entspricht, die entlang den seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten auszubilden sind,

der Schallkopf quer zur Zulieferichtung der oberen und unteren Lage vorgesehen ist,

die Stempel dem Schallkopf gegenüberliegend an der Umfangsfläche einer Walze vorgesehen sind, die in der Zulieferichtung der oberen und unteren Lage drehbar ist,

die Stempel mehrere Vorsprünge umfassen, die im Abstand zueinander angeordnet sind, so daß sie einem vorgegebenen Verbindungsmuster entsprechen, und

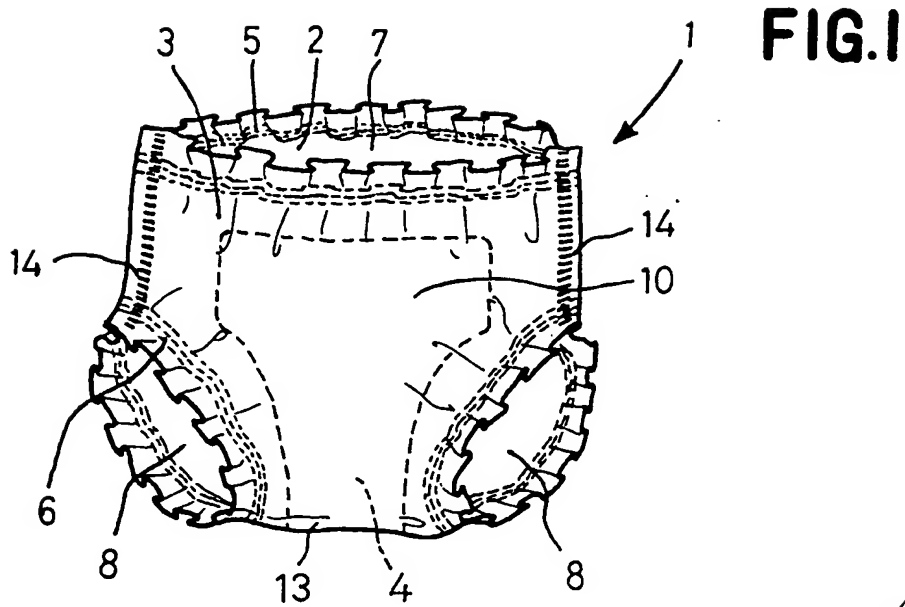
die Vorder- und Hinterabschnitte, die übereinander gelegt sind, der Ultraschall-Schweißeinrichtung zwischen dem Schallkopf und den Stempeln kontinuierlich zugeführt werden, so daß die Verbindungslinien mit dem Verbindungsmuster kontinuierlich entlang den seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten ausgebildet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Kleidungsstück elastische Elemente umfaßt, die um eine Hüftöffnung und/oder Beinöffnungen angeordnet sind, und die elastischen Elemente während des Ultraschall-Schweißvorganges zwischen den Vorsprüngen aufgenommen werden.

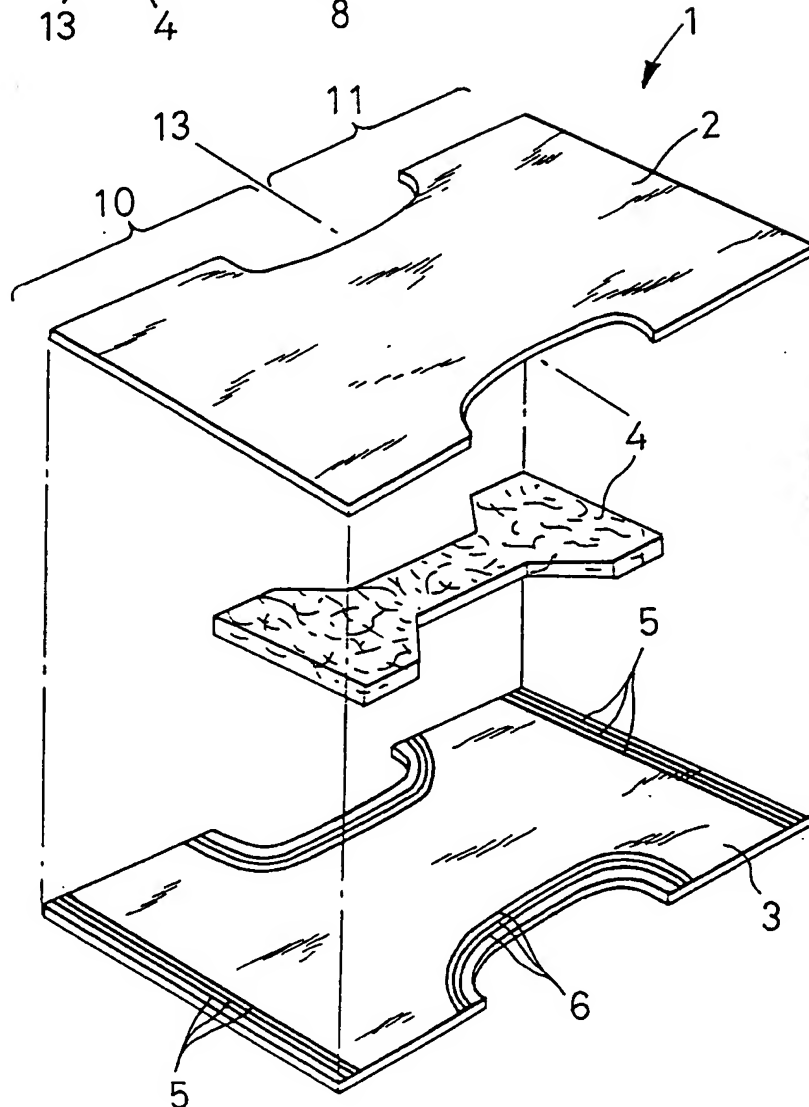
3. Ultraschall-Schweißeinrichtung, die in einem kontinuierlichen Herstellungsprozeß für hosenartige Kleidungsstücke verwendet wird, der die Schritte des Übereinanderlegens von Vorderabschnitten und Hinterabschnitten des Kleidungsstückes, die jeweils wenigstens eine wasserdurchlässige obere Lage und eine wasserundurchlässige untere Lage umfassen, und des anschließenden Bildens von Verbindungslinien entlang seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten des Kleidungsstückes umfaßt, wobei die Ultraschall-Schweißeinrichtung **dadurch gekennzeichnet** ist, daß ein Schallkopf der Ultraschall-Schweißeinrichtung eine im wesentlichen der Länge jeder Verbindungslinie, die entlang den jeweiligen seitlich gegenüberliegenden Hüftseiten auszubilden ist, entsprechende Länge aufweist und quer zu der

Zulieferichtung der oberen und unteren Lagen angeordnet ist, und Stempel dem Schallkopf gegenüberliegend an der Umfangsfläche einer in Zulieferichtung der oberen und unteren Lage drehbaren Walze vorgesehen sind und mehrere Vorsprünge umfassen, die im Abstand zueinander angeordnet sind, so daß sie einem vorgegebenen Verbindungsmuster entsprechen.

4. Ultraschall-Schweißeinrichtung nach Anspruch 3, wobei der Schallkopf parallel zur Achse der Walze angeordnet ist, während die Stempel paarweise auf der Walze symmetrisch und in bestimmtem Winkel bezüglich der Walzenachse vorgesehen sind.
5. Ultraschall-Schweißeinrichtung nach Anspruch 3, wobei ein Abstand zwischen benachbarten Vorsprüngen in einem vorgegebenen Bereich jedes Stempels größer ist als die Breite eines elastischen Elementes, das um die Hüftöffnung und/oder die Beinöffnungen angebracht ist.
6. Ultraschall-Schweißeinrichtung nach Anspruch 3, wobei in Verbindung mit den Stempeln eine Heizeinrichtung vorgesehen ist.

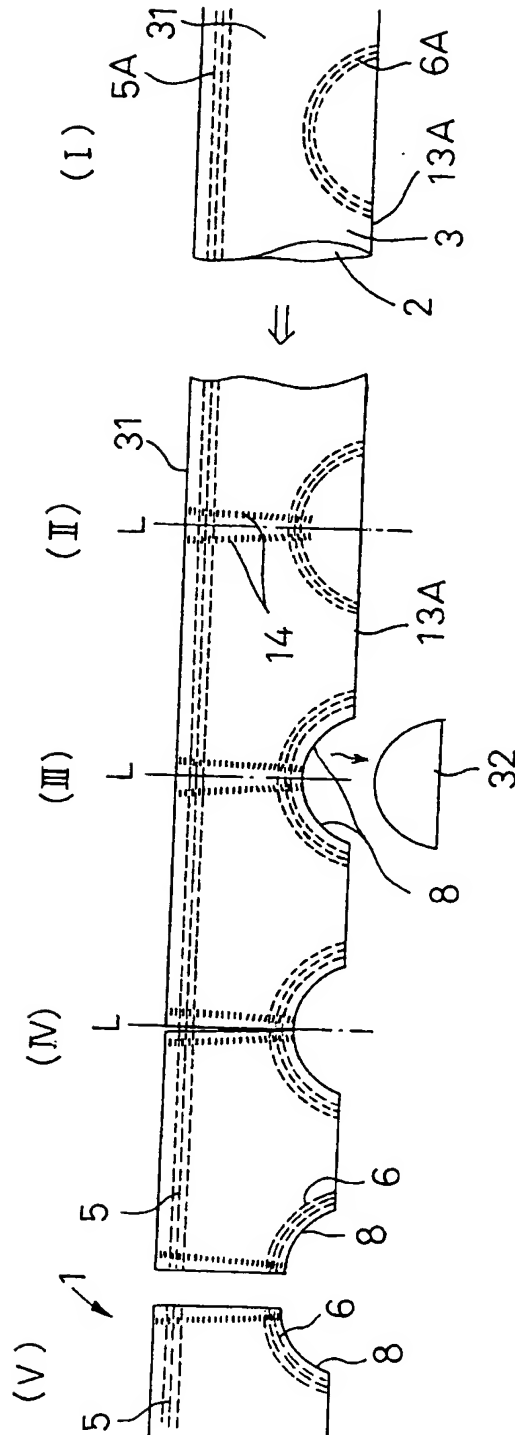


**FIG.2**



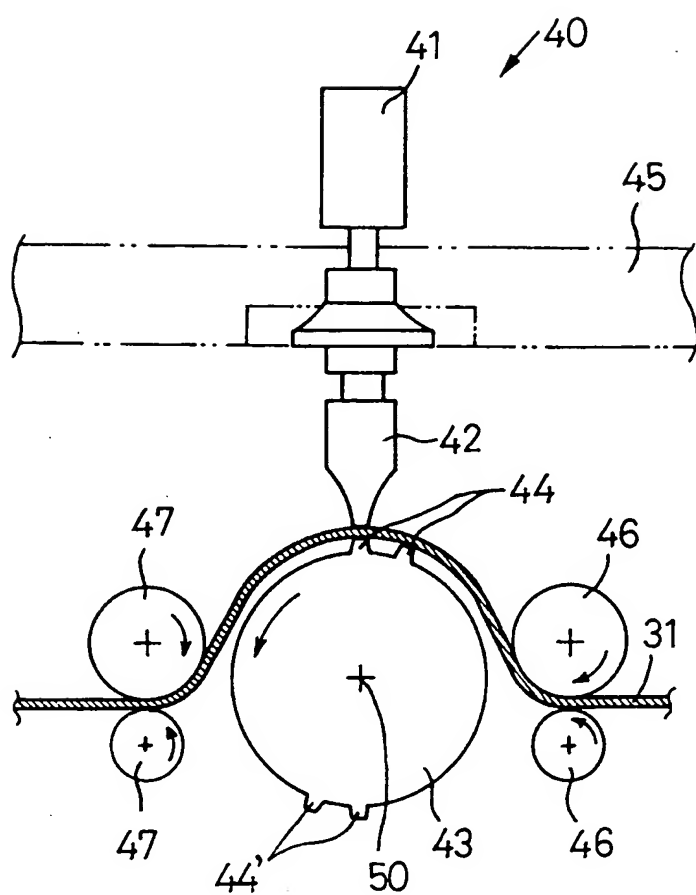
Best Available Copy

FIG.3





**FIG.4**



**Best Available Copy**

FIG.5

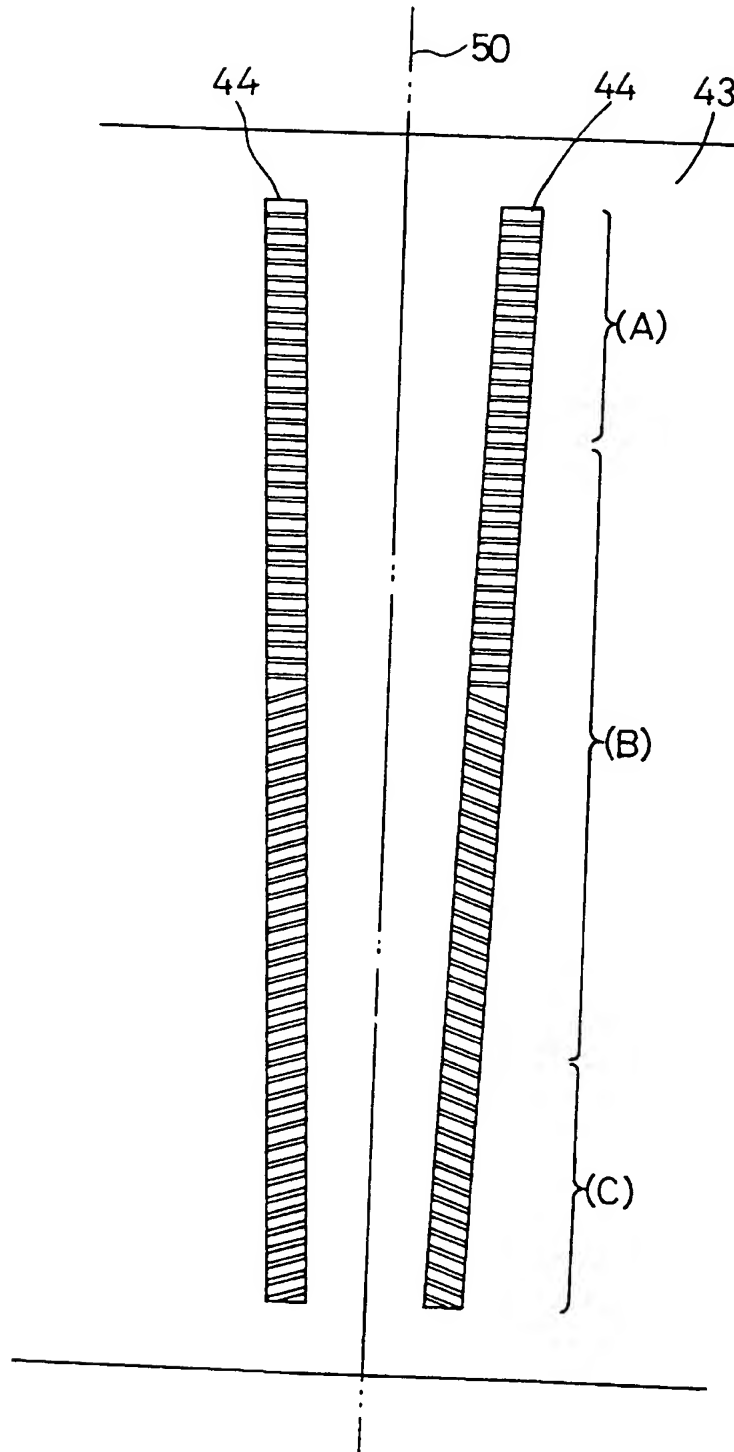


FIG.6A

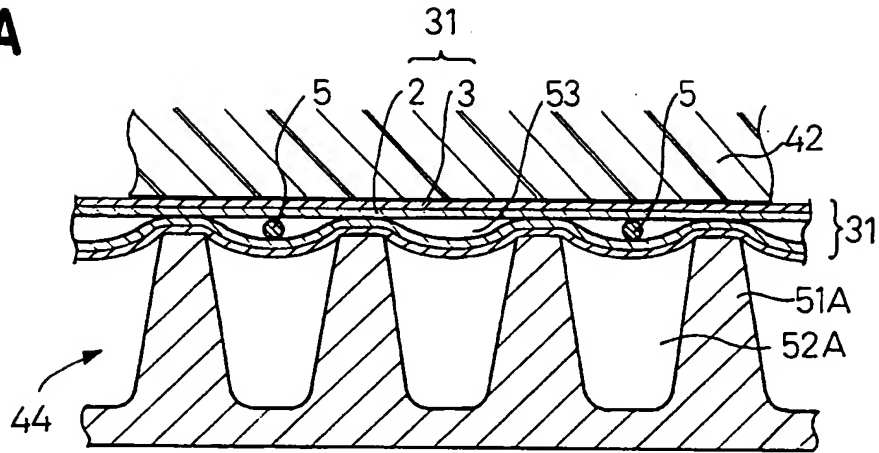


FIG.6B

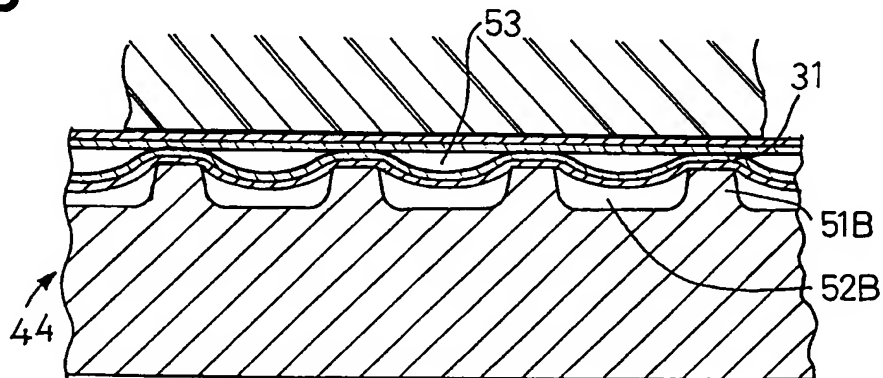


FIG.6C

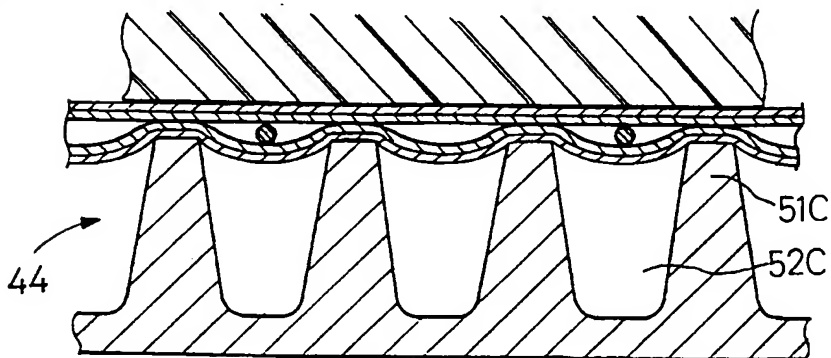


FIG.7A

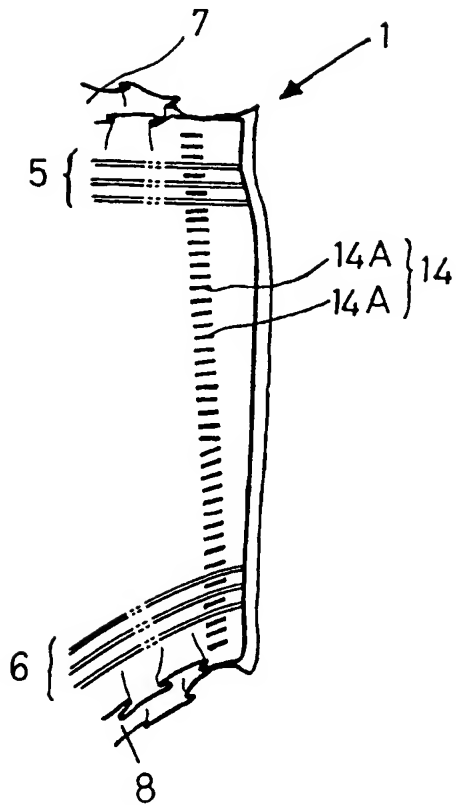
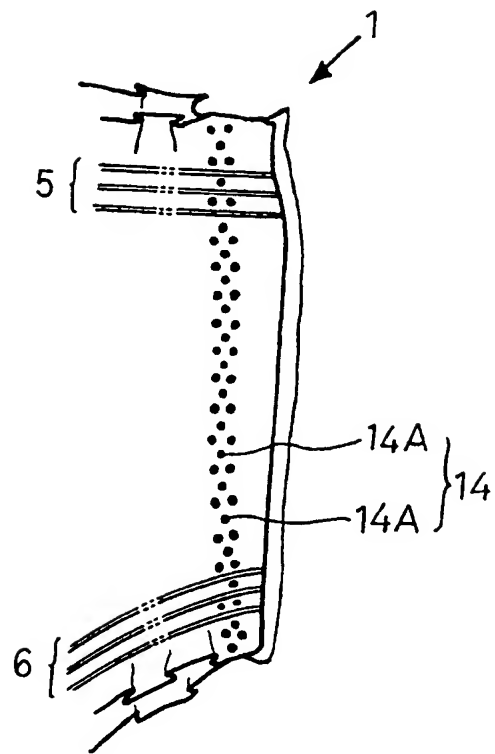


FIG.7B





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 2119

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-4 650 530 (B.J. MAHONY) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-6	B29C65/08 A61F13/15
Y	EP-A-0 234 658 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) * Anspruch 6; Abbildungen *	1-6	
A	DE-A-1 804 988 (CAVITRON CORP.) * Seite 12, Zeile 10 - Zeile 20; Abbildungen *	1-6	
A	US-A-3 939 033 (F.J. GRGACH) * Abbildungen 1-3 *	1-6	
A	US-A-4 117 180 (K.J. DEWOSKIN) * Abbildungen 10,11 *	1-6	
A	FR-A-1 008 847 (SOCIÉTÉ ARIANA) * Seite 3, linke Spalte, Zeile 57 - rechte Spalte, Zeile 8; Abbildung 3 *	2	
A	US-A-4 427 485 (T.A. KUTNYAK) * Abbildung 3 *	2,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	US-A-4 373 979 (M. PLANETA) * Abbildungen 4,6 *	2,5	B29C A61F
A	US-A-4 333 782 (H.A. PIENIAK) * Spalte 6, Zeile 53 - Zeile 60; Abbildung 7 *	2	
A	EP-A-0 417 766 (UNI-CHARM CORPORATION) * Spalte 4, Zeile 36 - Zeile 41; Abbildungen 1,3 *	1-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abgeschlossen am 19 NOVEMBER 1992	Prüfer CORDENIER J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1500 (04/92) (P.400)




Best Available Copy

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**






## Process and apparatus for joining parts of trouserlike clothing

**Patent number:** EP0531666  
**Publication date:** 1993-03-17  
**Inventor:** NOMURA HIRONORI (JP); TAKAHASHI TATSUO (JP); YAMAMOTO HIROKI (JP)  
**Applicant:** UNI CHARM CORP (JP)  
**Classification:**  
- **international:** A61F13/15; B29C65/08  
- **european:** A61F13/15M6D; B29C65/08  
**Application number:** EP19920112119 19920715  
**Priority number(s):** JP19910199999 19910715

### Also published as:

 JP5015551 (A)  
 GB2257652 (A)  
 EP0531666 (B1)

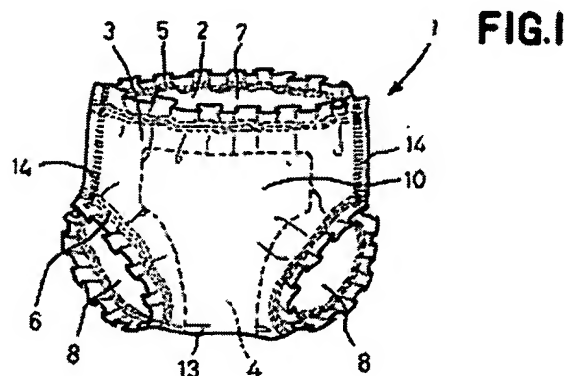
### Cited documents:

 US4650530  
 EP0234658  
 DE1804988  
 US3939033  
 US4117180  
more >>

[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0531666

Apparatus and process for use in a continuous production process for clothing pieces for spotwise joining along laterally opposite hip sides of the clothing piece. Front sections and rear sections (10), (11) of the clothing piece (1) which in each case comprise upper and lower layers (2), (3) which contain thermally weldable material are laid one on top of the other and advanced to an ultrasonic welding device. A die of the welding device is provided on a roller surface and comprises a plurality of projections which are arranged at a distance from one another in a specific joining pattern. The process described and the device facilitate the continuous production of desired discontinuous joining patterns. Elastic elements to be fastened around hip and leg openings are received in depressions which are formed between in each case two elastic projections and therefore do not interfere with the welding process.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

Best Available Copy

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**